

SVERIG

(19) SE



(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

[B] (11) 467 179

(51) Internationell klass⁵
E01F 15/00

G09F 13/42

E01F 9/02

BIBLIOTEKET
LÄNDSKÅL

PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad 92-06-01
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 92-04-27
 (22) Patentansökan inkom 90-10-26
 (24) Löpdag 90-10-26
 (62) Stamansökans nummer
 (86) Internationell ingivningsdag
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent
 (30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansökningsnummer 9003427-3

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan
 fullföldt internationell patentansökan med nummer
 omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(71) SÖKANDE

Ultralux AB HB 3 S 405 08 Göteborg SE

(72) UPPFINNARE P Fast, Kullavik

(74) OMBUD Örtenblad B

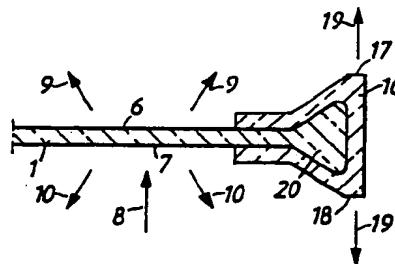
(54) BENÄMNING Fluorescerande kantstolpe för markering av vägkanter eller körfält

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: SE 458 594 (B60Q 1/04), DE 526 992 (54h 5), FR 844 19 (74d 8/02), FR 862 277 (74d 8/64)

(57) SAMMANDRAG:

Kantstolpe för att markera vägkanter eller körfält.

Uppfinningen utmärkes av, att kantstolpen (1) är anordnad att fluorescera vid belysning med ultraviolett ljus och av att kantstolpen vid belysning med ultraviolett ljus från ett håll (8) är anordnad att utsända synligt i två eller flera riktningar (9;10).



Föreliggande uppfinning hänför sig till en kantstolpe för att markera vägkanter eller körfält.

- 5 Kantstolpar används för att öka den optiska ledningen längs i första hand obelysta trafikleder. Reflexer placeras så att de kan upptäckas i strörljus från halvljuset. I Sverige placeras de något högre än i övriga Europa eftersom de då blir mindre utsatta för nedsmutsning. Höjden är 750 mm över vägbanan, vilket medför att det endast är strörljus vid användning av halvljus som träffar reflexen.
- 10

Reflexer som riktas in mot skogen, så kallade viltspeglar, sägs ha viss avvisande effekt på vilt.

- 15 I Sverige används två runda reflexer på vänster sida och en rektangulär på höger sida av leder med dubbelriktad trafik. Reflexerna är vita utom vid busshållplatser, korsningar etc. Runda reflexer kan ej skiljas från de rektangulära på lite avstånd och allmänheten observerar ej skillnaden. En del länder har reflexer med olika färg på höger och vänster sida. Dessa
- 20 kan ej särskiljas av personer med defekt färgseende.

Det är svårt att bedöma avståndet till en reflex eftersom ytan är liten och ljusintensiteten avtar med kvadraten på avståndet, medan ljuset som reflekteras av normala föremål avtar med avståndet upphöjt till fyra.

- 25 Svårigheterna att bedöma avståndet gör att kantstolpar kan vara mycket förvirrande och försök visar också att de kan vara direkt missledande, speciellt längs kurvig och backig väg.

Föreliggande uppfinning erbjuder en helt ny kantstolpe, vilken eliminrar

- 30 nackdelarna med kända kantstolpar.

Föreliggande uppfinning hänför sig således till en kantstolpe för att markera vägkanter eller körfält, vilken kantstolpe är anordnad att fluorescera vid belysning med ultraviolett ljus och utmärkes av, att kantstolpen

- 35 vid belysning med ultraviolett ljus från ett håll är anordnad att utsända synligt ljus i två eller flera riktningar inklusive i den riktning belysning av stolpen sker.

Nedan beskrives uppföringen närmare delvis med hänvisning till ett på bifogade ritning visat utföringsexempel av uppföringen, där

- figur 1 visar en första sida av en stolpe enligt uppföringen
- 5 - figur 2 visar en andra sida av en stolpe enligt uppföringen
- figur 3 visar en del av ett tvärsnitt enligt linjen A-A i figur 2 enligt en första utföringsform
- figur 4 visar en del av ett tvärsnitt enligt linjen A-A i figur 2 enligt en andra utföringsform.

10

I figur 1 och 2 visas en kantstolpe 1 från två olika håll, vilken stolpe är anordnad att markera vägkanter eller körfält. Figur 1 visar en stolpe som är avsedd för vägens vänstra sida och figur 2 en stolpe avsedd för vägens högra sida sett i körriktningen. Stolarna är försedda med reflexer 15 2,3 för synligt ljus, som är olika utförda på de respektive sidorna 4,5 av stolarna.

Enligt uppföringen är kantstolpen anordnad att fluorescera vid belysning med ultraviolett ljus och så anordnad att den vid belysning med ultraviolett ljus från ett håll är anordnad att utsända synligt i två eller flera riktningar.

På senare tid har stora ansträngningar gjorts för att möjliggöra att använda strålkastare på fordon, främst bilar, som utsänder ultraviolett ljus som komplement till vanligt synligt ljus. Denna teknik behandlas 25 bl.a. i det svenska patentet 8704118-2.

Enligt en första utföringsform är kantstolpen 1 utförd i ett plastmaterial som är transparent för ultraviolett ljus. Härvid är två eller flera sidor 30 av stolpen 1 belagda med ett fluorescerande material 6,7 vilket släpper igenom ultraviolett ljus. Denna utföringsform illustreras i figur 3. Pilen 8 illustrerar infallande ultraviolett ljus och pilarna 9,10 exemplifierar utsänt synligt ljus som ett resultat av fluorescensen. I och med att kantstolpen är utförd i ett för ultraviolett ljus transparent material, 35 kommer det infallande ultravioletta ljuset 8 att transitteras genom stolpen till skiktet 6.

Som fluorescerande material kan vilket som helst kommersiellt tillgängligt

material användas. Som exempel kan en kommersiellt tillgänglig fluorescerande färg användas.

Enligt en andra, alternativ, utföringsform är kantstolpen 1 utförd i ett
 5 plastmaterial som är transparent för ultraviolett ljus, vilket plastmaterial
 behandlats så att materialet fluorescerar vid belysning med ultraviolett
 ljus. Enligt denna utföringsform kan ett fluorescerande pigment vara
 inblandat i plastmaterialet. Sådana pigment är kända och kommersiellt
 tillgängliga. Det är även möjligt att använda ett glasfibermaterial, som
 10 vid dess tillverkning dopats genom att en viss mängd av ett ämne tillsatts,
 vid vilket ämnes närvaro glasfibreerna fluorescerar. Även denna teknik för
 att åstadkomma fluorescens är känd, varför den inte behandlas närmare här.

Enligt en föredragen utföringsform har olika sidor av stolpen, företrädesvis
 15 två motstående parallella i huvudsak plana sidor 4,5 av stolpen 1, behand-
 lats så att de är belagda med olika material som fluorescerar i olika
 kulörer.

Enligt ett alternativt utförande, visat i figur 4, innefattar kantstolpen
 20 två delar 11,12, företrädesvis två parallella skivformiga delar, där de två
 delarna 11,12 behandlats olika så att de fluorescerar i olika kulörer.
 Härvid kan antingen respektive dels 11,12 utåt vända yta vara belagd med
 en färg som fluorescerar, eller så kan delarna 11,12 bestå av plastskivor
 där exempelvis olika pigment har inblandats i de respektive skivorna för
 25 att åstadkomma att skivornas materialet fluorescerar i olika kulörer.

För det fall kantstolpen består av två skivformiga delar 11,12 förefinns
 enligt en föredragen utföringsform ett skikt 13 mellan de två skivformiga
 delarna 11,12, vilket skikt 13 är av ett material som är transparent för
 30 ultraviolett ljus men som inte släpper igenom synligt ljus. Ett exempel på
 ett dylikt skikt är en folie av s.k. Wood's glas. Härigenom når man den
 effekten att det synliga ljuset som utsändes från stolpens ena sida 4;5
 inte också sänds ut åt andra hållet, d.v.s. genom den andra sidan 4;5, efter
 att ha transmitterats genom stolpen.

35 Enligt ett föredraget utförande är kantstolpen 1 pigmenterad så att den
 har samma eller i huvudsak samma kulör när den blyses med synligt ljus som
 med ultraviolett ljus.

Föreliggande kantstolpe är företrädesvis försedd med de ovan nämnda reflexerna 2,3.

- 5 Enligt ytterligare ett föredraget utförande är kantstolpen 1 skivformig och utefter dess ena 14 och/eller andra 15 sidokant försedd med en i huvudsak U-formad kantlist 16 av ett plastmaterial som är transparent för ultraviolett ljus och vilket fluorescerar vid belysning med ultraviolett ljus, se figur 3 och 4. I detta utförande är kantstolpen utförd med en förtjockning 20 längs de kanter där en list 16 förefinns, vilken förtjockning utfyller den U-formade listen 16. I figur 2 antyds listen 16 med streckade linjer.
- 10

En dylik list fungerar som ljsledare och kommer att leda ljus från stolpens skivformiga parti ut genom listens kanter 17,18, såsom pilarna 19 illustrerar.

- 15
- 20

För att åstadkomma kantstolpar som fluorescerar i vitt används flera olika komplementerande fluorescerande ämnen, så att dessas sammanlagda vid fluorescens utsända ljus uppfattas som vitt ljus.

Föreliggande kantstolpe ger en rad fördelar jämfört med kända stolpar.

För det första är den mindre känslig för nedsmutsning eftersom ljusspridning inte inverkar på samma sätt som för reflexer.

Vidare är placeringen och höjden inte lika viktig som för reflexer. Även den del av stolpen som är högt upp gör nytta.

- 30 Den större ytan hos stolpen jämfört med ytan av reflexerna gör att det är lättare att bedöma avstånd. Ytan ska vara större än ungefär 50 cm^2 för att den skall kunna avståndsbedömas. Fluorescens ger ett kraftigt ljus inom ett visst våglängdsintervall till skillnad från vanliga färger. Det innebär att det är möjligt att göra stolpar med olika färg, vilka lätt går att särskilja på långa avstånd i mörker.
- 35

Många människor med defekt färgseende kan särskilja olika kulörer av ett intensivt fluorescerande ljus.

Fluorescerande kantstolpar kan, som framgått ovan, göras så att de ger ljus i flera riktningar och inte bara är retroreflektiva. Det innebär att ljuset från mötande fordon medverkar till att kantstolparna fluorescerar,
5 varför de kan upptäckas på långa avstånd.

Stolarna kan, som sagts, utformas så att de har olika kulör på höger och vänster sida. Detta minskar väsentligt risken för misstolkningar.

10 Vidare utsänder stolpen ljus i riktning ut från vägen, vilket kan ha en viss avvisande effekt på vilt.

Ovan har ett antal utföringsexempel beskrivits. Det är dock uppenbart att kantstolpens form, utseende och uppbyggnad kan varieras och modifieras
15 inom ramen för uppfinitionen.

Föreliggande uppfinding skall därför inte anses begränsad till ovan angivna utföringsexempel, utan kan varieras inom dess av bifogade patentkrav angivna ram.

Patentkrav

- 1 Kantstolpe för att markera vägkanter eller körfält, vilken kantstolpe
(1) är anordnad att fluorescera vid belysning med ultraviolett ljus,
- 5 kännetecknade av, att kantstolpen vid belysning med ultraviolett ljus från ett håll (8) är anordnad att utsända synligt ljus i två eller flera riktningar (9;10) inklusive i den riktning belysning av stolpen sker.
- 10 2 Kantstolpe enligt krav 1, kännetecknade av, att den är utförd i ett material, företrädesvis ett plastmaterial, som är transparent för ultraviolett ljus och av att två (6,7) eller flera sidor av stolpen
(1) är belagda med ett fluorescerande material, vilket släpper igenom ultraviolett ljus.
- 15 3 Kantstolpe enligt krav 2, kännetecknade av, att olika sidor av stolpen, företrädesvis två motstående parallella i huvudsak plana sidor (6,7) av stolpen, behandlats så att de är belagda med olika material som fluorescerar i olika kulörer.
- 20 4 Kantstolpe enligt krav 1, kännetecknade av, att den är utförd i ett plastmaterial som är transparent för ultraviolett ljus, vilket plastmaterial behandlats så att materialet fluorescerar vid belysning med ultraviolett ljus.
- 25 5 Kantstolpe enligt krav 3 eller 4, kännetecknade av, att stolpen innehåller två delar (11,12), företrädesvis två parallella skivformiga delar, där de två delarna (11,12) behandlats olika så att de fluorescerar i olika kulörer.
- 30 6 Kantstolpe enligt krav 5, kännetecknade av, att mellan de två skivformiga delarna (11, 12) finns ett skikt (13) av ett material som är transparent för ultraviolett ljus men som inte släpper igenom synligt ljus.
- 35 7 Kantstolpe enligt krav 1, 2, 3, 4, 5 eller 6, kännetecknade av, att kantstolpen är pigmenterad så att den har samma eller i huvudsak samma kulör när den belyses med synligt ljus som med ultraviolett ljus.

8 Kantstolpe enligt något av föregående krav, kännetecknad
av, att stolpen är skivformig och av att den utefter skivans ena och/eller
andra sidokant (14;15) är försedd med en i huvudsak U-formad kantlist (16)
av ett plastmaterial som är transparent för ultraviolett ljus och vilket
5 flourescerar vid belysning med ultraviolett ljus.

9 Kantstolpe enligt något av föregående krav, kännetecknad
av, att flera olika komplementerande fluorescerande ämnen används, så att
dessas sammanlagda vid fluorescens utsända ljus uppfattas som vitt ljus.

